

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 22.09.2023 16:12:46  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**Московский политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**



**Декан факультета машиностроения**  
**/ Е.В. Сафонов /**

**2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методология экспертной оценки действующих производств**

**Направление подготовки**  
**22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

**Профиль подготовки**  
**«Инновации в металлургии»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**Магистр**

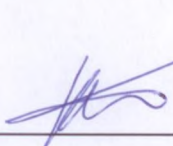
**Форма обучения**  
**заочная**

**Москва 2022**

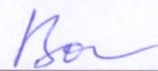
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **22.04.02 «Металлургия»**, профиль подготовки «Инновации в металлургии»

Программа дисциплины «**Методология экспертной оценки действующих производств**» согласована и утверждена на заседании кафедры «Металлургия»

« 31 » августа 2022 г., протокол № 11-08

Заведующий кафедрой  /Шульгин А.В. /

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **22.04.02 «Металлургия»**

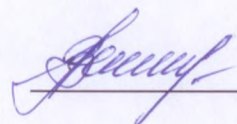
 / Волгина Н.И. /

« 31 » 08 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

« 13 » 09 2022 г., протокол № 14-22

Председатель комиссии

 /А.Н. Васильев/

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Присвоен регистрационный номер: | 22.04.02.03/11.2022 |
|---------------------------------|---------------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств» – формирование у студентов базовых знаний по оценке текущего технического состояния основного и вспомогательного оборудования металлургии и металлургических производств, выбору наиболее информативных диагностических признаков о их состоянии, методов сбора и обработки диагностической информации, выбору средств и методов принятия решений, планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Задачами дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств» являются:

- овладение знаниями в области эксплуатации оборудования металлургического производства, а также зданий и сооружений;
- привитие навыков инженерного мышления при решении конкретных технико-технологических задач в производственной деятельности предприятий металлургической отрасли по оценке технического состояния оборудования и капитальных сооружений;
- ознакомление с правилами, технологией и особенностями эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, на металлургических предприятиях;

Дисциплина обеспечивает изучение совокупности методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной металлургической продукции за счет эффективной оценки действующих производств.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств» относится к части учебных дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств» взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

- Управление инновациями;
- Современное состояние металлургии в России и за рубежом;
- Современные методы неразрушающего контроля металлов и сплавов;
- Проектирование современных металлургических производств и модернизация существующих;
- Производственный менеджмент;
- Методология научных исследований;
- Финансовый анализ;
- Мониторинг и анализ технологий;



- Современное оборудование в металлургии;
- Автоматизация в металлургии.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| <b>Код компетенции</b> | <b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>  | <b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>  |
|------------------------|---|---|
| УК-1                   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</li> <li>- Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</li> <li>- Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</li> </ul> |
| ОПК-4                  | Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</li> <li>Уметь самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</li> <li>Владеть правилами преобразования информации необходимые для её хранения.</li> </ul>  |

|      |   |   |
|------|---|---|
| ПК-2 | Технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов, а также изделий из них. | <p><b>Знать</b> теорию металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства.</p> <p>- <b>Уметь</b> решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания.</p> <p>- <b>Владеть</b> применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства.</p> |
|------|---|---|

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетную единицу, т.е. **144** академических часа (из них **130** часов – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в **3** семестре выделяются **14** часов на аудиторную работу студентов, а именно **4** часа лекций и **10** часов семинарских и практических занятий. Выполнение лабораторных работ по данной дисциплине Учебным планом не предусмотрено. Форма контроля - экзамен.

#### Содержание разделов дисциплины

##### 1. Оценка места размещения предприятия и энергетической инфраструктуры

- Оценка обоснованности выбора места размещения проекта и производственной площадки. Анализ преимуществ и недостатков выбранного места размещения проекта и производственной площадки.
- Оценка возможности обеспечения будущего производства необходимыми энерго- ресурсами. Оценка проектных расчетов потребления электроэнергии, газа, воды и других энергоресурсов. Анализ документальной проработки проекта в части энергетической инфраструктуры. Сравнительный анализ с другими регионами или площадками в выбранном регионе.
- Выводы о целесообразности размещения проекта на выбранной производственной площадке и доступности энергоресурсов при выбранном месте реализации проекта. Выводы о достаточности /или не достаточности/ заложенных в проекте средств на обеспечение производства энергоресурсами.

##### 2. Оценка проработки технологического решения

- Сравнительный анализ преимуществ и недостатков существующих в мире технологий.
- Оценка обоснованности выбора технологического решения используемого в проекте с точки зрения соответствия качеству имеющегося сырья, более низких капитальных и операционных затрат. Анализ опыта промышленного применения выбранной технологии, представить примеры реализации проектов с ее применением.

- Анализ нормативных документов, устанавливающие технические и технологические требования.
- Анализ документальной проработанности проекта в части возможности использования данного технологического процесса.
- Выводы о целесообразности использования в проекте выбранных технологий, а также выводы о патентной чистоте данных технологий, их современности и экономичности.

### **3. Оценка проектного оборудования**

- Оценка обоснованности выбора основного технологического оборудования, поставщиков и производителей оборудования.
- Анализ рынка аналогичного оборудования, преимущества и недостатки альтернативных вариантов комплектации оборудованием (стоимость и технические характеристики оборудования).
- Оценка выбранного технологического оборудования по проекту на соответствие стандартам, применяемым в соответствующей отрасли.
- Оценка применения инновационного оборудования, использования ноу-хау, использования проектом стандартов качества.
- Выводы о целесообразности использования на предприятии выбранного комплекта оборудования и его конкурентоспособности в сравнении с имеющимися на рынке аналогами.

### **4. Оценка сырья**

- Анализ расположенности проекта относительно источников и поставщиков сырья.
- Оценка преимущества выбранного источника сырья с точки зрения логистики, достаточности объемов запасов (производства).
- Информация о необходимости дополнительной подготовки сырья к использованию в переработке.
- Выводы о целесообразности использования в проекте данного качества сырья в сравнении с имеющимися аналогами.
- 

### **5. Оценка планируемых к строительству и имеющихся производственных объектов**

- Оценка обоснованности решений по организации процесса строительства и эксплуатации имеющихся зданий и сооружений.
- Оценка наличия проектно-сметной, согласовательной, разрешительной документации по проекту.
- Анализ расчетной потребности предприятия в производственных площадях и конструктивных решениях.
- Проверка расчета стоимости строительства с применением аналогового метода, метода укрупненных расценок и др.
- 

### **6. Оценка экологической проработки проекта**

- Оценка обоснованности решений, направленных на снижение экологического воздействия проекта на окружающую среду.
- Разъясняющая информация по возможному воздействию проекта на

окружающую

среду, определить основные источники загрязнения.

- Анализ достаточности работ и мероприятий, заложенных в проекте, направленных на уменьшение вредного воздействия на окружающую среду, а также достаточности заложенных в проекте затрат на осуществление экологически безопасной деятельности.
- Анализ документальной проработки проекта в экологической части.

## **7. Оценка технического персонала проекта**

- Анализ принятых решений по формированию производственного персонала.
- Сведения о требуемом производственном персонале. Анализ достаточность заложенных средств на мероприятия по обучению персонала, проведение анализа местного рынка труда.
- Выводы о достаточности численности и квалификационного состава трудовых ресурсов и о возможности дополнительного формирования штата.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных и внеаудиторных занятий:

- чтение лекций сопровождается раздаточным материалом и показом слайдов с помощью компьютерной и проекторной техники и иллюстрируется наглядными пособиями;

- моделирование, то есть воспроизведение в условиях обучения по данной дисциплине процессов, протекающих в реальности;

В курсе лекций преподается постоянно обновляемый материал, заимствованный из различных источников – научных статей, монографий, и т.д., что позволяет освещать последние достижения в металлургии, пробуждая у студентов интерес к усвоению знаний.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Технические средства освоения дисциплины включают электронный банк данных фото- и видеоматериалов (плакатов, схем, чертежей) основных технологических процессов и специализированного механического оборудования, используемого в металлургическом производстве. Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от

числа обучающихся.

В процессе обучения используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, а также следующие виды самостоятельной работы:

- чтение рекомендуемой литературы при подготовке к лекционным, практическим и самостоятельным (контрольным) заданиям;
- рефераты, доклады на СНТК;
- подготовку к текущему контролю, проводимому в течение семестра;
- подготовка к промежуточной аттестации: экзамен.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.

Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из Интернет-источников на соответствующих сайтах, а также проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, и пользоваться специализированными сайтами, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

*Образцы экзаменационного билета, контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости, приведены в Приложении 1.*

## **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующая компетенция:

| <b>Код компетенции</b> | <b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>  |
|------------------------|---|
| <b>УК-1</b>            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| <b>ОПК-4</b>           | Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности   |
| <b>ПК-2</b>            | Технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов, а также изделий из них. |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным



планом и календарным графиком учебного процесса.

**6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции, формируемой по итогам освоения дисциплины (модуля),  
описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенции на различных этапах ее формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

| <b>УК-1: Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                           |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <b>Показатель</b>  | <b>Критерии оценивания</b>  |  |   |   |
|  | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>4</b>  | <b>5</b>  |
| - Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                     | Обучающийся не знает методов системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                      | - Обучающийся плохо знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                   | - Обучающийся хорошо знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации, но допускает неточности.                                   | Обучающийся хорошо знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                     |
| - Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации | - Обучающийся не умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации | Обучающийся плохо умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации | Обучающийся умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации, но имеются некоторые неточности | Обучающийся хорошо умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p>- Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> | <p>Обучающийся не владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели.</p> | <p>Обучающийся слабо владеет методологией системного и критического анализа ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> | <p>Обучающийся хорошо владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий, но имеются некоторые ошибки.</p> | <p>Обучающийся владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> |
|--|---|---|---|--|

**ОПК-4:** Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <p>- Знать основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p>Обучающийся не знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p>Обучающийся слабо знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> | <p>Обучающийся знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, но допускает неточности.</p> | <p>Обучающийся знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> |
|---|--|---|---|---|

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <p>Уметь самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> | <p>Обучающийся не умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> | <p>Обучающийся плохо умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> | <p>Обучающийся умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, но допускает неточности.</p> | <p>Обучающийся умеет самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее</p> |
|---|--|---|---|---|

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p>Владеть правилами преобразования информации необходимые для её хранения.</p> | <p>Обучающийся не владеет правилами преобразования информации необходимые для её хранения.</p> | <p>Обучающийся плохо владеет правилами преобразования информации необходимые для её хранения.</p> | <p>Обучающийся владеет правилами преобразования информации необходимые для её хранения, но</p> | <p>Обучающийся владеет правилами преобразования информации необходимые</p> |
|---|--|---|--|--|

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   | допускает неточности.   | для её хранения.   |
| <b>ПК-2</b> Технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов, а также изделий из них.      |  |   |   |  |
| Знать теорию металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства. Методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов металлургического оборудования | не знает теорию металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства и методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов металлургического оборудования | Слабо знает теорию металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства и методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов металлургического оборудования | Знает теорию металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства и методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов металлургического оборудования, допускает небольшие неточности | Знает теорию металлургических процессов. Технологические процессы металлургического производства. Методики расчетов материальных и тепловых балансов оборудования, расчетов металлургического оборудования |
| - Уметь решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания. Рассчитывает параметры режимов работы металлургического оборудования                       | Не умеет решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания и рассчитывать параметры режимов работы металлургического оборудования                         | Плохо умеет решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания и рассчитывать параметры режимов работы металлургического оборудования                         | Умеет решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания и рассчитывать параметры режимов работы металлургического оборудования, но имеются ошибки.                                     | Умеет решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания и рассчитывать параметры режимов работы металлургического оборудования                        |
| - Владеть применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства   | Не владеет применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства  | Слабо владеет применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства  | Владеет применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства, но допускаются небольшие ошибки   | Владеет применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства   |

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание.

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка

степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно» или «Неудовлетворительно».

*К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Методология экспертной оценки действующих производств», а также согласно результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра, выполненного преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.*

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Описание</b>  |
|-------------------------|--|
| Отлично                 | <i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</i> |
| Хорошо                  | <i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 незначительные ошибки.</i>  |
| Удовлетворительно       | <i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.</i>   |
| Неудовлетворительно     | <i>Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</i>                           |

*Фонды оценочных средств, представлены в Приложении 1 к рабочей программе.*

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **дисциплины а) основная литература:**

1. Козлова, Татьяна Валерьевна. Теория и практика оценочной деятельности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Т. В. Козлова, Г. С. Козлова ; Международный "Электронный ин-т", Московский гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый ин-т. - Москва :

- Евразийский открытый ин-т, 2010. - 253 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/186941> . — Загл. с экрана.
2. Оценка предприятий горно-металлургического профиля [Электронный ресурс]: конспект лекций / Р.Р.Бурменко, А.Д.Бурменко, Л.Н.Кузина. ФГОУ ВПО Сибирский федеральный университет.- Красноярск, 2007.- 201 с. — online. URL : <http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/330/> (дата обращения 08.04.2017). — Режим доступа : свободный.
  3. Смирнов, А.М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93717> . — Загл. с экрана.
  4. Лебедев, П.П. Реконструкция и модернизация как способы восстановления основных средств [Электронный ресурс] / Лебедев П.П. - Москва : Лаборатория книги, 2010. - 45 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/194926> . — Загл. с экрана.
  5. Серков, В. Структура затрат на персонал и их оценка [Электронный ресурс] / Серков Валерий. - Москва : Лаборатория книги, 2010. - 56 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/191967> . — Загл. с экрана.

**б) дополнительная литература:**

1. Конструкция и расчет машин и агрегатов металлургических заводов : учеб. пособие для вузов / Н.Д. Лукашкин, Л.С. Кохан, А.М. Якушев. - Москва : Академкнига, 2003. - 456 с.
2. Основы производства и обработки металлов [Электронный ресурс] : электрон. учебн.-метод. комплекс дисциплины / И.Л. Константинов [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. — Красноярск: ИПК СФУ, 2008. — on-line. URL : <http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/61/> (дата обращения 08.04.2017). — Режим доступа : свободный.
3. Теория процессов прокатки, прессования, волочения [Электронный ресурс] : электрон. учебн.-метод. комплекс дисциплины / Н.Н. Загиров [и др.] ; Сиб. федерал. ун-т. — Красноярск: ИПК СФУ, 2008. — on-line. URL : <http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/1801/> (дата обращения 08.04.2017). — Режим доступа : свободный.
4. Основы металлургического производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Бигеев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90165> . — Загл. с экрана.
5. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. — 488 с. — Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/183136> . — Загл. с экрана.

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

1. <http://council.gov.ru/> - Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации [Электронный ресурс]. Регион: Россия, Москва.
2. <http://www.mon.gov.ru/> - Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки РФ) [Электронный ресурс]. Регион: Россия,

Москва.

3. <http://www.ed.gov.ru/> - Федеральное агентство по образованию Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. Регион: Москва. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека (РГБ) [Электронный ресурс]. Регион: Москва.
4. <http://www.nlr.ru/> - Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]. Регион: Санкт-Петербург.
5. <http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России) [Электронный ресурс]. Регион: Москва.
6. <http://parlib.duma.gov.ru/> - Парламентская библиотека Российской Федерации (ПБ РФ)
7. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека ИНИОН РАН [Электронный ресурс]. Регион: Москва.
8. <http://www.benran.ru/> - Библиотека по естественным наукам Российской Академии Наук (БЕН РАН) [Электронный ресурс]. Регион: Москва.
9. <http://sun.tsu.ru/> - Научная библиотека Томского государственного университета (НБ ТГУ) [Электронный ресурс]. Регион: Томск.
10. <http://www.fips.ru/> - Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. Регион: Москва.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Аудитория для проведения лекционных и практических занятий АВ 1206а 115280, г. Москва, ул. Автозаводская, д.16. Аудитория оснащена: столами, стульями, меловой доской, проектором, переносным экраном, ноутбуком. Рабочее место преподавателя: стол, стул.

Оснащение аудиторий проектором и переносным экраном позволяет проводить в процессе чтения лекций мультимедийные показы научно-популярных фильмов и иллюстративного материала (сделанного с использованием программ PowerPoint). Что помогает студентам приобрести знания соответствующих компетенций, т.е. способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Задачами самостоятельной работы студентов являются:

1. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
2. Углубление и расширение теоретической подготовки;
3. Формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
4. Развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и



организованности;

5. Использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной

квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Изучение дисциплины должно сопровождаться интенсивной самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателями литературными источниками и с материалами, полученными на лекционных, практических занятиях и лабораторных работах. Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого дня изучения дисциплины и проводить их регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

На основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных терминов, положений и определений, требующих запоминания и необходимых для освоения разделов дисциплины.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать, перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем-консультантом и студентами, направленное на разрешение проблем и внесение позитивных изменений в деятельность студентов.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, лабораторные занятия и консультирование. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и

аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Экзамен по дисциплине проводится в форме письменного опроса с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе вопросов, сформулированных в экзаменационных билетах. В билет вносится один теоретический и один практический вопрос из различных разделов дисциплины для более полной проверки знаний студентов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель принимающий экзамен лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ** (уровень магистратуры) (ФГОС3+) и учебным планом по направлению и профилю подготовки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 22.04.02  
МЕТАЛЛУРГИЯ ОП (профиль): «Инновации в  
металлургии»

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности: (согласно ФГОС ВО)

Кафедра: Металлургия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Методология экспертной оценки действующих производств**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

- вариант экзаменационного билета;
- вопросы для коллоквиумов, собеседования;
- перечень вопросов на экзамен.

**Составители:**

Доцент, к.т.н. Белелюбский Б.Ф.

Москва, 2022

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

| Методология экспертной оценки действующих производств                             |   |                         |   |                                 |  |
|---|---|-------------------------|---|---------------------------------|--|
| ФГОС ВО 22.04.02 Metallurgy   |   |                         |   |                                 |  |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие |   |                         |   |                                 |  |
| Профессиональные компетенции  |   |                         |   |                                 |  |
| КОМПЕТЕНЦИИ   |   | Перечень<br>компонентов | Технология<br>формирования<br>компетенции | Форма<br>оценочного<br>средства | Степени уровней освоения компетенций   |
| ИНДЕКС  | ФОРМУЛИРОВКА  |                         |   |                                 |  |
| УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                  |                         | лекция,<br>самостоятельная<br>работа      | УО, экзамен                     | <p><b>Базовый уровень</b><br/>Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/>Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> |
| ОПК-4   | Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности |                         | лекция,<br>самостоятельная<br>работа      | УО, экзамен                     | <p><b>Базовый уровень</b><br/>Знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</p> <p><b>Повышенный уровень</b><br/>Владеет правилами преобразования информации необходимыми для её хранения</p>   |

|                    |  |   |   |                    |  |
|--------------------|--|---|---|--------------------|--|
| <p><b>ПК-2</b></p> | <p>Технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов, а также изделий из них.</p> | <p>- Знать теорию металлургических процессов.<br/>Технологические процессы металлургического производства.<br/>- Уметь решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания. Рассчитывает параметры режимов работы металлургического оборудования<br/>- Владеть применением основ теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства.</p> | <p>лекция,<br/>самостоятельная работа</p> | <p>УО, экзамен</p> | <p><b>Базовый уровень</b><br/>- Знает теорию металлургических процессов.<br/><b>Повышенный уровень</b><br/>Умеет решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания. Рассчитывает параметры режимов работы</p> |
|--------------------|--|---|---|--------------------|--|

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 1 к РП.

**Перечень оценочных средств по дисциплине  
« Методология экспертной оценки действующих производств»**

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в ФОС                |
|------|----------------------------------|---|--|
| 1    | Устный опрос (УО)                | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины                   |
| 2    | Экзаменационные билеты           | Средство проверки знаний, умений, навыков. Может включать комплекс теоретических вопросов, практических заданий.  | Билеты.<br>Шкала оценивания<br>и процедура применения. |

В курсе лекций преподается постоянно обновляемый материал, заимствованный из различных источников – научных статей, монографий, и т.д., что позволяет сочетать теоретический материал с актуальными практическими примерами, пробуждая у студентов интерес к усвоению знаний.

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия. Они направлены на более глубокое усвоение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

В течение семестра осуществляется текущий контроль освоения дисциплины в форме устного опроса по тематике предшествующих занятий.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

В процессе обучения используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, а также следующие виды самостоятельной работы:

–чтение рекомендуемой литературы при подготовке к лекционным, практическим и самостоятельным (контрольным) заданиям;

–рефераты, доклады на СНТК.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.



Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из Интернет-источников на соответствующих сайтах, а также проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, и пользоваться специализированными сайтами, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

### Экзаменационные билеты

1. Назначение: Используются для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Методология экспертной оценки действующих производств».

2. В билет включено два задания:

Задание 1. Вопрос для проверки теоретических знаний.

Задание 2. Вопрос для проверки умения применять теоретические знания.

3. Комплект экзаменационных билетов включает 20 билетов (прилагаются).

4. Регламент экзамена: - время на подготовку тезисов ответов – до 40 мин;  
- способ контроля: устные ответы.

5. Шкала оценивания:

«Экзамен» оценивается по четырехуровневой системе.

Оценка «**Отлично**» – если студент глубоко и прочно освоил весь материал программы обучения, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при изменении задания, правильно обосновывает принятые решения.

Оценка «**Хорошо**» – если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «**Удовлетворительно**» – если студент освоил только основной материал программы, но не знает отдельных тем, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала.

Оценка «**Неудовлетворительно**» – если студент не знает значительной части программного материала, допускает серьезные ошибки.

Каждое задание экзаменационного билета оценивается отдельно. Общей оценкой является среднее значение, округленное до целого значения.

## Вариант экзаменационного билета

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс \_\_, группа \_\_, форма обучения заочная

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

- 1. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков, существующих в мире технологий производства ферросплавов.**
- 2. Процедура реструктуризации в рамках конкурсного производства.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

Составитель \_\_\_\_\_ Б.Ф. Белелюбский  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Московский политехнический университет

Направление подготовки:

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

ОП (профиль): «Инновации в металлургии»

Кафедра «Металлургия»

(наименование кафедры)

## Вопросы для устного опроса

по дисциплине «Методология экспертной оценки действующих производств»

(наименование дисциплины)

1. Понятие и виды эффективности производства
2. Измерение эффективности производства
3. Оценка эффективности производства
4. Факторы роста эффективности производства
5. Обобщающие показатели экономической эффективности производства. Темпы роста. Рентабельность производства. Показатели затрат на единицу продукции.
6. Показатели эффективности использования труда. Выработка. Трудоемкость.
7. Фондоотдача
8. Фондоемкость
9. Фондовооруженность
10. Рентабельность основных производственных фондов
11. Коэффициент оборачиваемости
12. Длительность одного оборота оборотных средств
13. Коэффициент закрепления оборотных средств
14. Обобщающие показатели использования материальных ресурсов
15. Частные показатели использования материальных ресурсов
16. Платежеспособность предприятия
17. Ликвидность предприятия
18. Расчет баланса времени оборудования
19. Расчет производственной мощности
20. Расчет затрат на производство продукции
21. Составление калькуляции себестоимости
22. Расчет технико-экономических показателей

### Критерии оценки:

Коллоквиумы, устные опросы, собеседования оцениваются по четырехуровневой системе.

Оценка «**Отлично**» выставляется студенту, если обучающийся дает полный и правильный ответ, обнаруживает осознанное усвоение программного материала, подтверждает ответ своими примерами;

Оценка «**Хорошо**» выставляется студенту, если обучающийся дает ответ, близкий к требованиям, установленным для оценки «отлично», но допускает 1-2 неточности в речевом оформлении ответа, которые легко исправляет сам или с небольшой помощью преподавателя;

Оценка «**Удовлетворительно**» выставляется студенту, если обучающийся в целом обнаруживает понимание излагаемого материала, но отвечает неполно, по навводящим вопросам преподавателя, затрудняется самостоятельно привести примеры, допускает ошибки, которые исправляет только с помощью преподавателя, излагает материал несвязно, недостаточно

последовательно, допускает неточности в употреблении слов и построении словосочетаний и предложений;

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется студенту, если обучающийся обнаруживает незнание основных положений или большей части изученного материала, допускает ошибки в формулировках, не может исправить их даже с помощью наводящих вопросов преподавателя, речь прерывиста, непоследовательна, алогична, с речевыми ошибками.

Составитель \_\_\_\_\_ Б.Ф. Белелюбский  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Московский политехнический университет

Направление подготовки:

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

ОП (профиль): «Инновации в металлургии»

Кафедра «Металлургия»

(наименование кафедры)

## Перечень вопросов на экзамен

по дисциплине «Методология экспертной оценки действующих производств»

(наименование дисциплины)

1. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков, существующих в мире технологий производства ферросплавов.
2. Оценка обоснованности выбора технологических решений, используемых при производстве стали, в том числе с точки зрения соответствия качеству имеющегося сырья, более низких капитальных и операционных затрат.
3. Анализ нормативных документов, устанавливающие технические и технологические требования к металлургическим производствам.
4. Анализ документальной проработанности использования данного технологического процесса на металлургическом производстве.
5. Выводы о целесообразности или не целесообразности использования используемых на металлургическом производстве технологий, а также выводы о патентной чистоте данных технологий, их современности и экономичности.
6. Оценка обоснованности выбора основного технологического оборудования, поставщиков и производителей оборудования.
7. Анализ рынка аналогичного металлургического оборудования, преимущества и недостатки альтернативных вариантов комплектации оборудованием (стоимость и технические характеристики оборудования).
8. Оценка способности металлургического оборудования проработать проектный период, а также обоснованности запланированных инвестиций на поддержание оборудования в работоспособном состоянии. Оценить степень физического и морального износа всего комплекса оборудования.
9. Оценка выбранного технологического оборудования на металлургическом производстве на соответствие стандартам, применяемым в соответствующей отрасли.
10. Оценка производительности каждого выбранного комплекта оборудования и соответствие подбора уровней производительности каждого отдельного участка, а также соответствие заявленным в проекте мощностям.
11. Оценка технологической совместимости используемого металлургического оборудования.
12. Оценка обоснованности предусмотренного количества единиц и состава оборудования, его стоимости, адекватности технических характеристик и др.
13. Анализ документальной проработки использования выбранного металлургического оборудования. Оценка применения инновационного оборудования, использования ноу-хау,

использования проектом стандартов качества.

14. Выводы о целесообразности использования в проекте выбранного комплекта оборудования и его конкурентоспособности в сравнении с имеющимися на рынке аналогами.
15. Анализ расположенности металлургического производства относительно источников и поставщиков сырья.
16. Анализ и оценка соответствия технических характеристик планируемого к использованию в проекте сырья с точки зрения применяемой технологии и комплекта оборудования.
17. Оценка преимуществ выбранного источника сырья с точки зрения логистики, достаточности объемов запасов (производства).
18. Информация о необходимости дополнительной подготовки сырья к использованию/переработке.
19. Выводы о целесообразности использования на металлургическом производстве данного качества сырья в сравнении с имеющимися аналогами.
20. Процедура реструктуризации в рамках конкурсного производства.
21. Практика реструктуризации российских промышленных предприятий.
22. Особенности реструктуризации российских предприятий.
23. Особенности российской приватизации.
24. Практика проведения национализации и приватизации в развитых странах.
25. Управление финансовыми рисками с целью повышения рыночной стоимости компании.
26. Зависимость реструктуризации от макроэкономической ситуации
27. Причины возникновения и этапы развития криза на предприятиях.
28. Критерии эффективности вариантов развития.
29. Оценка стоимости предприятия при слиянии и поглощении.
30. Особенности реструктурирования «больных» компаний.
31. Выбор стратегии: модернизация оборудования или покупка нового.
32. Кадровый «голод» на металлургическом предприятии: как подготовить и удержать персонал в современных условиях.
33. Совместимы ли экономическая эффективность и экология на металлургическом производстве?
34. Металлургические минизаводы: оценить сырьевые риски.
35. Масштабный фактор в металлургическом производстве.
36. Методы оценки стоимости производственных объектов.
37. Бизнес-план и Технико-экономическое обоснование.
38. Методы оценки стоимости оборудования.
39. Взаимосвязь технологии и рыночных факторов в металлургическом производстве.

Составитель \_\_\_\_\_ Б.Ф. Белелюбский

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.



## **Аннотация программы дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств» – формирование у студентов базовых знаний по оценке текущего технического состояния основного и вспомогательного оборудования металлургии и металлургических производств, выбору наиболее информативных диагностических признаков о их состоянии, методов сбора и обработки диагностической информации, выбору средств и методов принятия решений, планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Задачами дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств» являются:

- овладение знаниями в области эксплуатации оборудования металлургического производства, а также зданий и сооружений;
- привитие навыков инженерного мышления при решении конкретных технико-технологических задач в производственной деятельности предприятий металлургической отрасли по оценке технического состояния оборудования и капитальных сооружений;
- ознакомление с правилами, технологией и особенностями эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, на металлургических предприятиях;

Дисциплина обеспечивает изучение совокупности методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной металлургической продукции за счет эффективной оценки действующих производств.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры**

Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств» относится к вариативной части цикла Б.1.2.

Дисциплина «Теория и технология прокатки металлов» взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

- «Управление инновациями»;
  - «Современное состояние металлургии в России и зарубежом»;
  - «Современные методы неразрушающего контроля металлов и сплавов»;
  - «Проектирование современных металлургических производств и модернизация существующих»;
  - «Производственный менеджмент»;
  - «Финансовый анализ»
- «Методология научных исследований»;

«Мониторинг и анализ технологий»;  
«Современное оборудование в металлургии»;  
«Автоматизация в металлургии».

В результате изучения дисциплины «Методология экспертной оценки действующих производств» студенты должны:

**знать:**

- системы технического обслуживания и ремонта оборудования, их достоинства и недостатки;
- существующие методы оценки технического состояния оборудования;
- средства сбора и обработки диагностической информации;
- основные технологии металлургического производства, а также основные производственные процессы, представляющие единую цепочку металлургических переделов;
- методы формирования совокупности диагностических признаков и оценки их информативности;
- методы оценки технического состояния;
- дефекты различных металлургических машин и оборудования, а также их диагностические параметры;
- правила безопасности в металлургической промышленности;
- стандарты и технические условия по диагностике металлургического оборудования.

**уметь:**

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по профессиональной деятельности, извлекать, анализировать и оценивать техническую информацию, а также планировать и осуществлять деятельность с учетом результатов этого анализа;
- проводить статистическую обработку эксплуатационных характеристик;
- определять основные эксплуатационные параметры оборудования;
- оценивать эффективность и достоверность результатов диагностирования;
- планировать проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе оценки текущего технического состояния оборудования и по модернизации.

**владеть:**

- основами монтажа и эксплуатации основного технологического и вспомогательного оборудования в металлургии;
- нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчетов;
- навыками анализа проблемных ситуаций в профессиональной деятельности;

– методами проведения физических измерений, анализа полученных результатов, корректной оценки погрешностей при проведении исследований.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                  | Всего часов         | Семестр             |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                     |                     | 3                   |
| <b>Общая трудоемкость</b>           | <b>144 (4 з.е.)</b> | <b>144 (4 з.е.)</b> |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   | <b>14</b>           | <b>14</b>           |
| <b>В том числе</b>                  |                     |                     |
| лекции                              | 4                   | 4                   |
| <b>Практические занятия</b>         | <b>10</b>           | <b>10</b>           |
| <b>Лабораторные занятия</b>         | <b>нет</b>          | <b>нет</b>          |
| <b>Самостоятельная работа</b>       | <b>130</b>          | <b>130</b>          |
| <b>Курсовая работа</b>              | <b>нет</b>          | <b>нет</b>          |
| <b>Курсовой проект</b>              | <b>нет</b>          | <b>нет</b>          |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> |                     | <b>Экзамен</b>      |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

- 1. Сравнительный анализ преимуществ и недостатков, существующих в мире технологий производства ферросплавов.**
- 2. Процедура реструктуризации в рамках конкурсного производства.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

- 1. Оценка обоснованности выбора технологических решений, используемых при производстве стали, в том числе с точки зрения соответствия качеству имеющегося сырья, более низких капитальных и операционных затрат.**
- 2. Практика реструктуризации российских промышленных предприятий.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

- 1. Анализ нормативных документов, устанавливающие технические и технологические требования к металлургическим производствам.**
- 2. Особенности реструктуризации российских предприятий.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

- 1. Анализ документальной проработанности использования данного технологического процесса на металлургическом производстве.**
- 2. Особенности российской приватизации.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

- 1. Выводы о целесообразности или не целесообразности использования используемых на металлургическом производстве технологий, а также выводы о патентной чистоте данных технологий, их современности и экономичности.**
- 2. Практика проведения национализации и приватизации в развитых странах.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

- 1. Оценка обоснованности выбора основного технологического оборудования, поставщиков и производителей оборудования.**
- 2. Управление финансовыми рисками с целью повышения рыночной стоимости компании.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

- 1. Анализ рынка аналогичного металлургического оборудования, преимущества и недостатки альтернативных вариантов комплектации оборудованием (стоимость и технические характеристики оборудования).**
- 2. Зависимость реструктуризации от макроэкономической ситуации.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

- 1. Оценка способности металлургического оборудования проработать проектный период, а также обоснованности запланированных инвестиций на поддержание оборудования в работоспособном состоянии. Оценить степень физического и морального износа всего комплекса оборудования.**
- 2. Причины возникновения и этапы развития криза на предприятиях.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

**1. Оценка выбранного технологического оборудования на металлургическом производстве на соответствие стандартам, применяемым в соответствующей отрасли.**

**2. Критерии эффективности вариантов развития.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

**1. Оценка производительности каждого выбранного комплекта оборудования и соответствие подбора уровней производительности каждого отдельного участка, а также соответствие заявленным в проекте мощностям.**

**2. Оценка стоимости предприятия при слиянии и поглощении.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

- 1. Оценка технологической совместимости используемого металлургического оборудования.**
- 2. Особенности реструктурирования «больных» компаний.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

- 1. Оценка обоснованности предусмотренного количества единиц и состава оборудования, его стоимости, адекватности технических характеристик и др.**
- 2. Выбор стратегии: модернизация оборудования или покупка нового.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

- 1. Анализ документальной проработки использования выбранного металлургического оборудования.**
- 2. Кадровый «голод» на металлургическом предприятии: как подготовить и удержать персонал в современных условиях.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

- 1. Оценка применения инновационного оборудования, использования ноу-хау, использования проектом стандартов качества.**
- 2. Совместимы ли экономическая эффективность и экология на металлургическом производстве?**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

- 1. Выводы о целесообразности использования в проекте выбранного комплекта оборудования и его конкурентоспособности в сравнении с имеющимися на рынке аналогами.**
- 2. Металлургические минизаводы: оценить сырьевые риски.**

Утверждено на заседании кафедры

г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «**Методология экспертной оценки действующих производств**»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

- 1. Анализ расположенности металлургического производства относительно источников и поставщиков сырья.**
- 2. Масштабный фактор в металлургическом производстве.**

Утверждено на заседании кафедры

г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

- 1. Анализ и оценка соответствия технических характеристик планируемого к использованию в проекте сырья с точки зрения применяемой технологии и комплекта оборудования.**
- 2. Методы оценки стоимости производственных объектов.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

- 1. Оценка преимущества выбранного источника сырья с точки зрения логистики, достаточности объемов запасов (производства).**
- 2. Бизнес-план и Технико-экономическое обоснование.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

- 1. Информация о необходимости дополнительной подготовки сырья к использованию/переработке.**
- 2. Методы оценки стоимости оборудования.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Факультет машиностроения, кафедра «Металлургия»  
Дисциплина «Методология экспертной оценки действующих производств»  
Образовательная программа 22.04.02 Metallургия «Инновации в металлургии»  
Курс 2, группа \_\_\_\_\_ форма обучения заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

- 1. Выводы о целесообразности использования на металлургическом производстве данного качества сырья в сравнении с имеющимися аналогами.**
- 2. Взаимосвязь технологии и рыночных факторов в металлургическом производстве.**

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ г., протокол № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / А.В. Шульгин /